

VISUALISASI DATA PERTANIAN NEGARA THAILAND 2011 - 2021

G6401221066	Chairul Rifky Tirtacahyadi
G6401221067	Ferdinand Dandyaksa Utama
G6401221069	Felix Gideon Lumbantobing



**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	ii
LATAR BELAKANG, TUJUAN, SUMBER DATA, DAN ATRIBUT YANG DIGUNAKAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan	1
Sumber Data.....	1
Atribut yang Digunakan.....	2
proses pengerjaan, pembagian tugas dalam kelompok, dan teknologi yang digunakan	3
Proses Pengerjaan.....	3
Pembagian Tugas Kelompok	3
Teknologi Yang Digunakan	3
Hasil dan Pembahasan.....	4
SIMPULAN DAN SARAN	11
Simpulan	11
Saran.....	11
DAFTAR PUSTAKA	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Line Chart of GDP Agriculturas Sector Thailand (2011-2021)	4
Gambar 2 Line Chart of Fertilizer Consumption (% of fertilizer production) in Thailand (2011-2021).....	5
Gambar 3 Line Chart of Agricultural Land (% of land area) in Thailand (2011-2021).....	5
Gambar 4 Line Chart of Arable Land (% of land area) in Thailand (2011-2021)	6
Gambar 5 Line Chart of Permanent Cropland (% of land area) in Thailand (2011-2021).....	7
Gambar 6 Line Chart of Forest Area (% of land area) in Thailand (2011-2021)	7
Gambar 7 Pie Chart of Average Land Use Distriibution In Thailand (2011-2021)..	8
Gambar 8 Pie Chart of Average Employment in Agriculture (2011-2021).....	8
Gambar 9 Line Chart of Agriculture Raw Material Imports (% of Merchandise Imports) (2011-2021)	9
Gambar 10 Line Chart of Agriculture Raw Material Exports (% of Merchandise Exports) (2011-2021)	9
Gambar 11 Average Agricultural Raw Materials Imports vs Exports (2011-2021)	10

LATAR BELAKANG, TUJUAN, SUMBER DATA, DAN ATRIBUT YANG DIGUNAKAN

Latar Belakang

Sesuai dengan Agenda 21 dan filosofi ‘ekonomi kecukupan’, Thailand telah mengejar kebijakan pembangunan pertanian berkelanjutan untuk melengkapi upayanya dalam mengejar pembangunan nasional yang berkelanjutan (Kasem dan Thapa 2012). Pertanian memainkan peran penting dalam perekonomian Thailand. Sebagai salah satu negara agraris utama di Asia Tenggara, sektor pertanian Thailand telah menjadi tulang punggung dalam penyediaan pangan, penciptaan lapangan kerja, serta kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Meskipun pangsa sektoralnya dalam Produk Domestik Bruto (PDB) telah menurun secara bertahap sejak Rencana Pembangunan Ekonomi dan Sosial Nasional (NESDP) Pertama diluncurkan pada tahun 1961, sektor pertanian masih menyumbang sepertiga dari total pendapatan ekspor dan tenaga kerja (Chomchalow 1993).

Dalam kurun waktu 2011 hingga 2021, berbagai indikator menunjukkan dinamika signifikan dalam sektor pertanian Thailand, mencerminkan perubahan ekonomi global dan kebijakan domestik yang berdampak pada produksi, distribusi, dan konsumsi. Hal ini terbukti dengan negara Thailand yang telah mendominasi ekspor produk singkong global sejak tahun 1980-an. Pada tahun 2013, Thailand mengekspor 5,8 juta ton singkong kering senilai \$1,3 miliar dan 2,4 juta ton pati singkong (Cramb dan Thepent 2020).

Tujuan

Tujuan dari visualisasi data ini adalah:

1. Menganalisis Kontribusi Sektor Pertanian terhadap Ekonomi Thailand
2. Memahami Pola Penggunaan Pupuk dan Dampaknya
3. Menganalisis Perubahan Luas Lahan Pertanian Thailand dan Penggunaannya
4. Menyelidiki Dampak Aktivitas Pertanian terhadap Lingkungan
5. Menganalisis Tren Tenaga Kerja di Sektor Pertanian Thailand
6. Mengidentifikasi Peran Sektor Pertanian Thailand dalam Perdagangan Internasional

Sumber Data

Data yang digunakan dalam visualisasi ini berasal dari The World Bank, yang mencakup informasi mengenai pertanian di Thailand

Sumber: <https://data.humdata.org/dataset/world-bank-agriculture-and-rural-development-indicators-for-thailand>

Atribut yang Digunakan

Atribut-atribut yang digunakan dalam visualisasi ini adalah:

1. GDP Sektor Pertanian: Untuk mengukur nilai total produksi barang dan jasa dalam sektor pertanian Thailand
2. Konsumsi Pupuk: Untuk mengetahui jumlah pupuk yang digunakan dalam kegiatan pertanian.
3. Luas Lahan Pertanian, Lahan Sawah, dan Lahan Perkebunan: Untuk memahami alokasi lahan untuk berbagai jenis pertanian dan perubahan pola penggunaan lahan.
4. Luas Hutan: Untuk melacak perubahan tutupan hutan akibat aktivitas pertanian dan memonitor keberlanjutan lingkungan.
5. Distribusi Penggunaan Lahan Rata-rata: Untuk membantu dalam mengevaluasi efisiensi penggunaan lahan dan diversifikasi pertanian.
6. Jumlah Rata-rata Pekerja Pertanian: Untuk memahami tren tenaga kerja di sektor pertanian dan distribusi pekerja berdasarkan karakteristik demografis.
7. Ekspor dan Impor Bahan Pertanian: Untuk mengidentifikasi pasar ekspor dan sumber pasokan impor bagi sektor pertanian Thailand.

PROSES Pengerjaan, PEMBAGIAN TUGAS DALAM KELOMPOK, DAN TEKNOLOGI YANG DIGUNAKAN

Proses Pengerjaan

Kami memulai dengan mencari sumber data yang kami peroleh dari tautan dibawah ini:

<https://data.humdata.org/dataset/world-bank-agriculture-and-rural-development-indicators-for-thailand>

Setelah mengumpulkan data, kami melakukan visualisasi terhadapnya menggunakan berbagai teknologi. Selanjutnya, kami menganalisis hasil visualisasi data tersebut dan menyusun kesimpulan serta rekomendasi.

Pembagian Tugas Kelompok

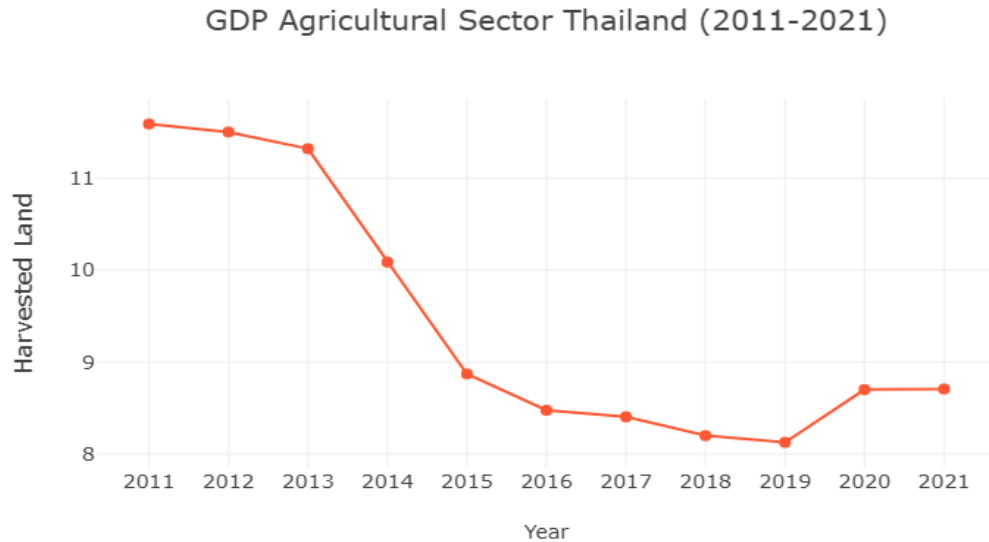
1. Chairul Rifky Tirtacahyadi (G6401221067)
 - a. Melakukan pencarian data.
 - b. Melakukan visualisasi data.
 - c. Menyusun laporan.
2. Ferdinand Dandyaksa Utama (G6401221066)
 - a. Melakukan pencarian data.
 - b. Melakukan Visualisasi data.
 - c. Menyusun PPT.
3. Felix Gideon Lumbantobing (G6401221069)
 - a. Melakukan analisis hasil visualisasi data.
 - b. Menyusun laporan.

Teknologi Yang Digunakan

Kami menggunakan visualisasi data dengan menggunakan JavaScript dan HTML. Kedua teknologi ini memungkinkan kami untuk membuat grafik dan menggambarkan hasil analisis dengan baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. GDP Agricultural sector in Thailand (2011-2021)



Gambar 1 Line Chart of GDP Agriculturas Sector Thailand (2011-2021)

Grafik ini menunjukkan persentase sumbangsih sektor pertanian Thailand terhadap GDP Thailand tahun 2011 - 2021, Terlihat bahwa dalam rentang tahun 2020 - 2021, Negara Thailand memiliki komponen pendapatan tertinggi dari sektor pertanian pada tahun 2011 yaitu sebesar 11,6 %, kemudian persentase ini mengalami penurunan pada tahun 2012 dan tahun 2013 menjadi 11,3 %, setelah itu terjadi penurunan tajam hingga tahun 2015 sebesar 2,4% menjadi 8,9%, lalu terus menurun hingga tahun 2019 dan mencapai titik terendah yaitu sebesar 8,1%. Namun sektor pertanian thailand menguat kembali pada tahun 2020 sampai 2021 menjadi sebesar 8,7%.

2. Fertilizer consumption in Thailand (% of fertilizer production) (2011 - 2021)

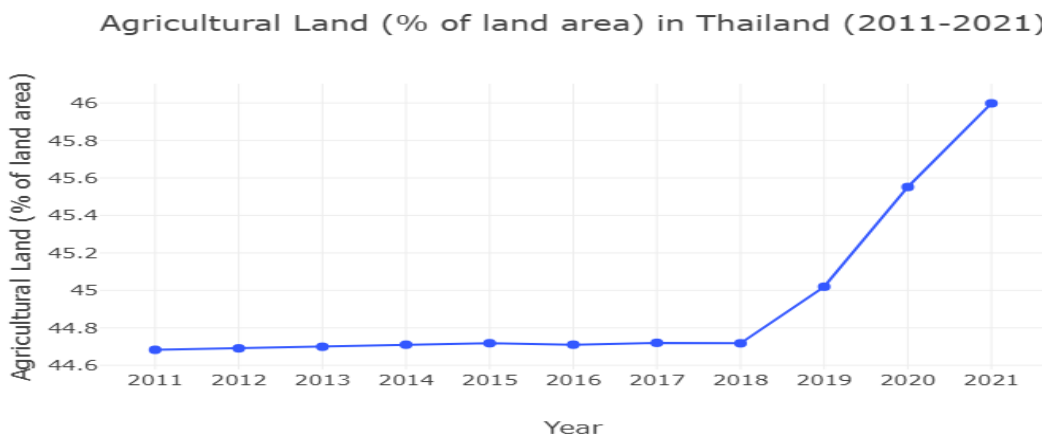
Fertilizer Consumption (% of Fertilizer Production) in Thailand (2011-2021)



Gambar 2 Line Chart of Fertilizer Consumption (% of fertilizer production) in Thailand (2011-2021)

Grafik ini menunjukkan persentase Fertilizer consumption atau konsumsi pupuk pertanian negara Thailand terhadap daya produksi pupuk negara Thailand pada tahun 2011 – 2021, terlihat bahwa pada tahun 2011 jumlah konsumsi pupuk Thailand adalah 2000% atau 20 kali lipat jumlah produksi pupuk negara Thailand, ini berarti bahwa Thailand besar konsumsi pupuk negara Thailand diperoleh dari impor luar negeri, konsumsi pupuk Thailand terus meningkat dari tahun 2011 sampai tahun 2021 menjadi 2600% walaupun sempat mengalami penurunan pada tahun 2012, 2013, 2017, dan 2020.

3. Agricultural Land (% of land area) in Thailand (2011 – 2021)

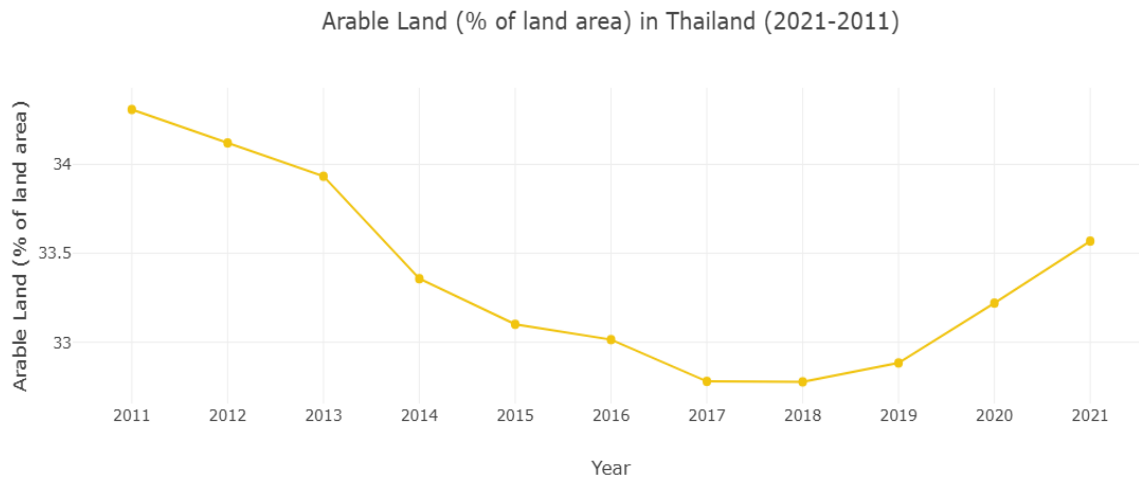


Gambar 3 Line Chart of Agricultural Land (% of land area) in Thailand (2011-2021)

Grafik ini menunjukkan persentase lahan pertanian Thailand dibanding dengan luas area tanah di Thailand pada Tahun 2011 - 2021. Dapat diperoleh informasi dari grafik

bahwa Lahan pertanian pada tahun 2011 adalah sebesar 44,7 % dari total lahan di Thailand, persentase lahan di Thailand tidak mengalami penurunan atau kenaikan yang signifikan pada tahun 2011 hingga tahun 2018, namun area pertanian di Thailand mengalami kenaikan yang signifikan pada tahun 2019 yaitu mencapai 45%, dan kemudian mengalami kenaikan terus menerus hingga tahun 2021 mencapai 46%.

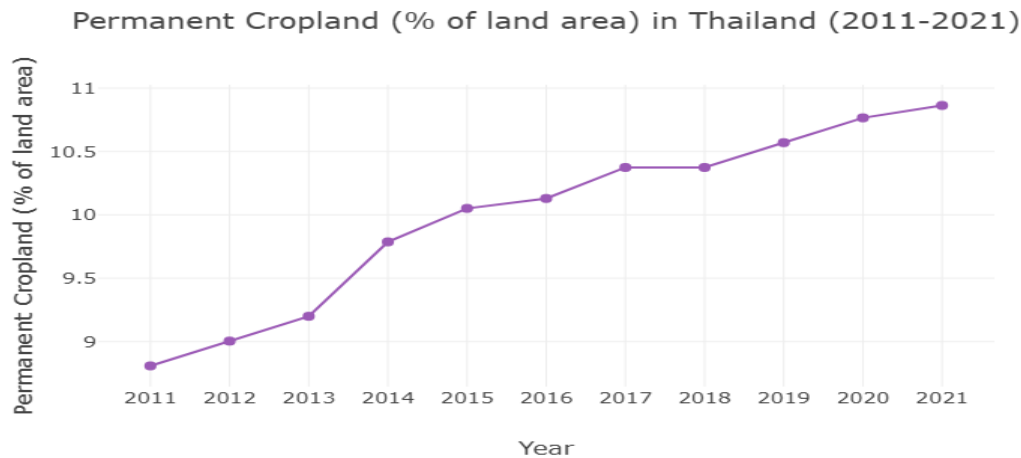
4. Arable Land (% of land area) in Thailand (2011-2021)



Gambar 4 Line Chart of Arable Land (% of land area) in Thailand (2011-2021)

Grafik ini menunjukkan persentase Arable land dari total seluruh wilayah daratan thailand, Arable land mengacu pada lahan yang dapat digarap sebagai lahan pertanian yang mencakup area yang didefinisikan FAO (Organisasi Pangan dan Pertanian) sebagai lahan yang digunakan untuk tanaman sementara (termasuk area yang ditanami dua kali), padang rumput sementara, dan lahan sementara yang dibiarkan terlantar. Dapat dilihat dari grafik bahwa arable land negara Thailand memiliki nilai tertinggi pada tahun 2011 yaitu sebesar 34,7% , kemudian nilai ini terus mengalami penurunan hingga mencapai nilai terendah pada tahun 2017 yaitu sebesar 32,7% , namun pada tahun tahun berikutnya nilai ini terus naik hingga mencapai nilai 33,6% pada tahun 2021.

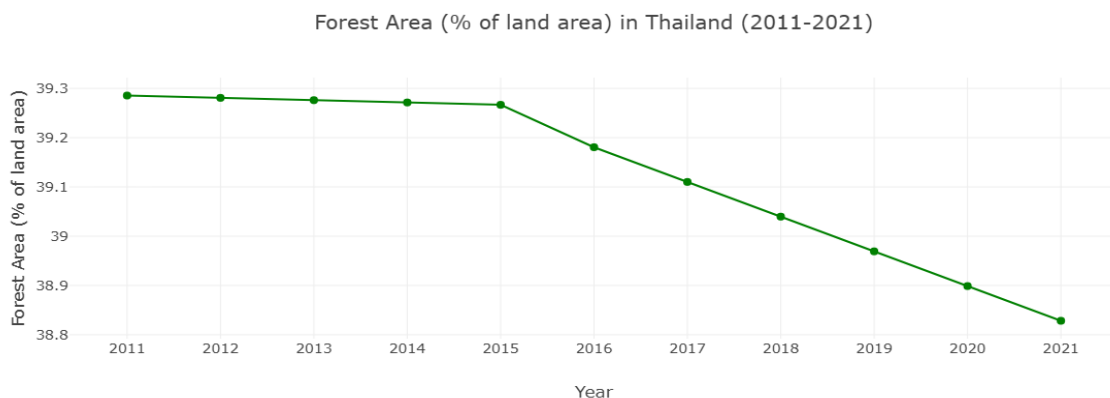
5. Permanent cropland (% of land area) in Thailand (2011 - 2021)



Gambar 5 Line Chart of Permanent Cropland (% of land area) in Thailand (2011-2021)

Grafik di atas menunjukkan besar Permanent cropland Thailand 2011 – 2021 sebagai persentase dari total luas lahan Thailand. Permanent cropland merujuk pada lahan yang ditanami dengan tanaman yang dapat dipanen berulang kali selama beberapa tahun tanpa perlu ditanam ulang setiap musim. Dari grafik, kita dapat melihat bahwa permanent cropland di Thailand mengalami kenaikan yang berkelanjutan dari tahun 2011 hingga 2021. Pada tahun 2011, permanent cropland di Thailand mencakup sekitar 8,75% dari total luas area negara tersebut, dan kemudian terus meningkat hingga mencapai 10,9% pada tahun 2021.

6. Forest Area (% of land area) in Thailand (2011 – 2021)



Gambar 6 Line Chart of Forest Area (% of land area) in Thailand (2011-2021)

Grafik tersebut menunjukkan persentase Forest area atau kawasan hutan dari Total luas lahan di Thailand Tahun 2011 - 2021, dapat dilihat pada grafik bahwa luas area hutan di Thailand terus menurun, pada Tahun 2011 sampai 2015 luas area hutan di thailand tidak mengalami kenaikan atau penurunan signifikan namun, pada tahun 2016 hingga 2021 luas kawasan hutan menurun menjadi sebesar 38,82 % pada tahun 2021.

7. Average land use distribution in Thailand (2011 – 2021)

Average Land Use Distribution in Thailand (2011-2021)

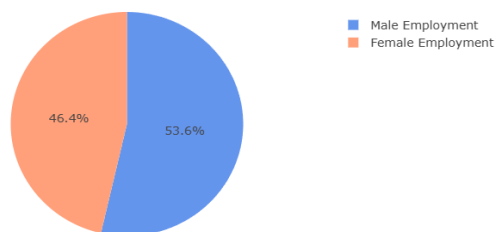


Gambar 7 Pie Chart of Average Land Use Distriibution In Thailand (2011-2021)

Grafik berbentuk Pie Chart ini menunjukkan distribusi rata-rata dari Forest area, Agriculture land, dan lahan lainnya yang tidak termasuk dalam kategori-kategori sebelumnya. Dari grafik, terlihat bahwa Forest area memiliki distribusi terbesar, yaitu sebesar 39,1%. Kemudian, disusul oleh Agriculture land dengan persentase 33,4%, dan lahan lainnya sebesar 27,5%. Hal ini menunjukkan bahwa Thailand merupakan negara yang komposisi wilayahnya sebagian besar terdiri dari area hutan dan area pertanian.

8. Average Employment in Agriculture (2011 - 2021)

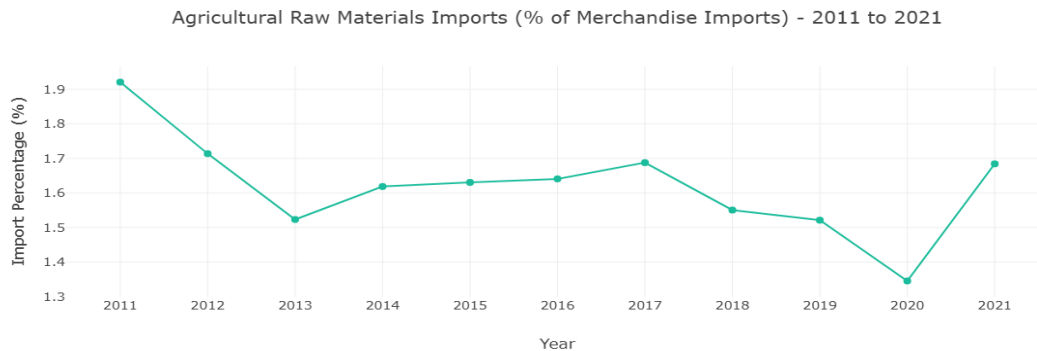
Average Employment in Agriculture (2011-2021)



Gambar 8 Pie Chart of Average Employment in Agriculture (2011-2021)

Grafik ini menunjukkan rasio rata rata antara laki laki dan perempuan yang bekerja di sektor pertanian Thailand tahun 2011-2021, dapat dilihat dari grafik bahwa sektor pertanian di thailand memiliki pekerja yang di dominasi oleh laki-laki yaitu sebesar 53,6%, sementara pekerja perempuan memiliki persentase sebesar 46,4%.

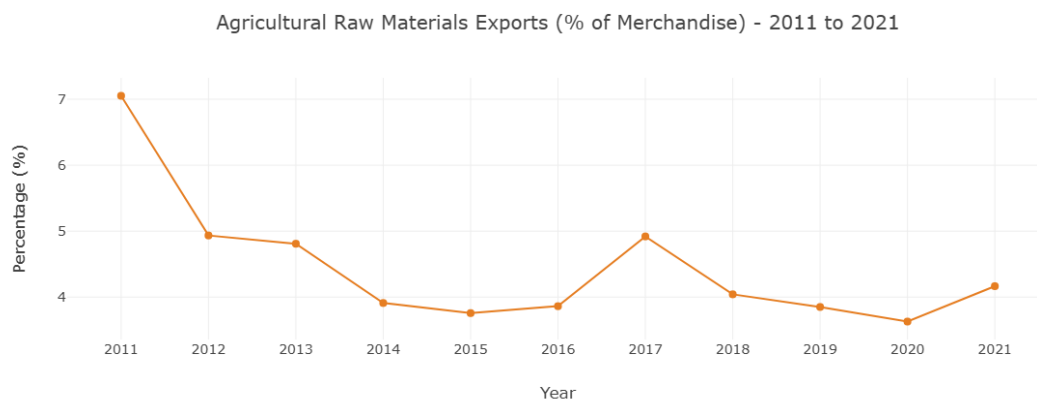
9. Agriculture Raw Material Imports (% of Merchandise Imports) 2011 - 2021



Gambar 9 Line Chart of Agriculture Raw Material Imports (% of Merchandise Imports) (2011-2021)

Grafik tersebut menunjukkan Persentase Impor bahan baku pertanian dari Total nilai impor negara Thailand pada tahun 2011-2021, dari grafik tersebut terlihat bahwa, import bahan baku pertanian thailand mencapai titik tertinggi pada tahun 2011 sebesar 1,91% kemudian mengalami penurunan hingga tahun 2013 mencapai 1,51%, pada tahun tahun berikutnya Import bahan baku pertanian thailand mengalami titik terendah pada tahun 2020 yaitu menjadi sebesar 1,35% yang kemungkinan besar dipengaruhi oleh pandemi covid 19, nilai ini kemudian naik pada tahun 2021 menjadi 1,69%.

10. Agriculture Raw Material Exports (% of merchandise) 2011-2021



Gambar 10 Line Chart of Agriculture Raw Material Exports (% of Merchandise Exports) (2011-2021)

Grafik ini menunjukkan persentase export bahan baku pertanian thailand dari total nilai export thailand pada tahun 2011-2021, dapat dilihat dari grafik bahwa nilai export pertanian thailand memiliki nilai tertinggi pada tahun 2011 yaitu sebesar 7% dari total nilai export thailand, nilai ini terus menerus mengalami penurunan hingga mencapai nilai 3,95 % pada tahun 2015, nilai ini sempat naik pada tahun 2017 yaitu menjadi sebesar

4,98% dan kemudian turun sampai mencapai titik terendah pada tahun 2020 menjadi sebesar 3,89%, pada tahun 2021 nilai ini mengalami sedikit kenaikan menjadi sebesar 4,1%.

11. Average Agricultural Raw Materials Imports vs Exports (2011-2021)

Average Agricultural Raw Materials Imports vs Exports (2011-2021)



Gambar 11 Average Agricultural Raw Materials Imports vs Exports (2011-2021)

Grafik ini menunjukkan rasio export dan import Bahan baku pertanian thailand pada tahun 2011-2021. Dapat dilihat dari grafik bahwa thailand memiliki nilai export yang lebih tinggi dibanding import yaitu sebesar 73,3%, sementara itu, nilai import thailand mencapai 26,7% hal ini menunjukkan bahwa thailand adalah negara yang memiliki industri agraris yang maju sehingga dapat memenuhi kebutuhan negara thailand dan mampu melakukan export bahan baku pertanian ke luar negeri.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Sektor pertanian Thailand menunjukkan peran yang signifikan dalam perekonomian negara tersebut selama periode 2011-2021. Meskipun mengalami fluktuasi, kontribusi sektor pertanian terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Thailand tetap menjadi tulang punggung dalam penyediaan pangan, penciptaan lapangan kerja, dan kontribusi terhadap ekonomi secara keseluruhan. Selain itu, konsumsi pupuk pertanian cenderung meningkat dari tahun ke tahun, menunjukkan ketergantungan yang tinggi pada impor pupuk. Di sisi lain, luas lahan pertanian di Thailand mengalami peningkatan yang stabil selama periode tersebut, mencerminkan komitmen dalam pengembangan sektor pertanian untuk mendukung pertumbuhan ekonomi negara. Kemampuan Thailand dalam industri pertanian juga dapat dilihat dari rasio import dan export bahan baku pertanian Thailand dimana Thailand memiliki rasio export yang jauh lebih besar dibanding dengan rasio importnya, hal ini menunjukkan kemampuan sektor pertanian Thailand yang kuat sehingga mampu mencukupi kebutuhan konsumsi dalam negeri dan mampu melakukan export ke luar negeri.

Saran

Berdasarkan hasil visualisasi yang telah disusun, perlu dilakukan analisis mendalam terkait dinamika sektor pertanian Thailand dengan lebih banyak data statistik dan analisis tren jangka panjang. Sebaiknya mencakup informasi komprehensif mengenai pola penggunaan pupuk, perubahan luas lahan pertanian, dampak aktivitas pertanian terhadap lingkungan, tren tenaga kerja, dan peran sektor pertanian Thailand dalam perdagangan internasional. Rekomendasi solusi dan tindakan konkret perlu disertakan untuk memberikan nilai tambah. Konsistensi dan klaritas dalam penyajian informasi juga penting untuk meningkatkan pemahaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Chomchalow, N., 1993. Agricultural development in Thailand. In Systems approaches for agricultural development: Proceedings of the International Symposium on Systems Approaches for Agricultural Development, 2–6 December 1991, Bangkok, Thailand (pp. 427-443). Springer Netherlands. [diakses 2024 14 Mei];
- Cramb, R. and Thepent, V., 2020. Evolution of agricultural mechanization in Thailand. An evolving paradigm of agricultural mechanization development: How much can Africa learn from Asia, pp.165-201. [diakses 2024 14 Mei];
- Kasem, S. and Thapa, G.B., 2012. Sustainable development policies and achievements in the context of the agriculture sector in Thailand. Sustainable Development. [diakses 2024 14 Mei]; 20(2), pp.98-114.